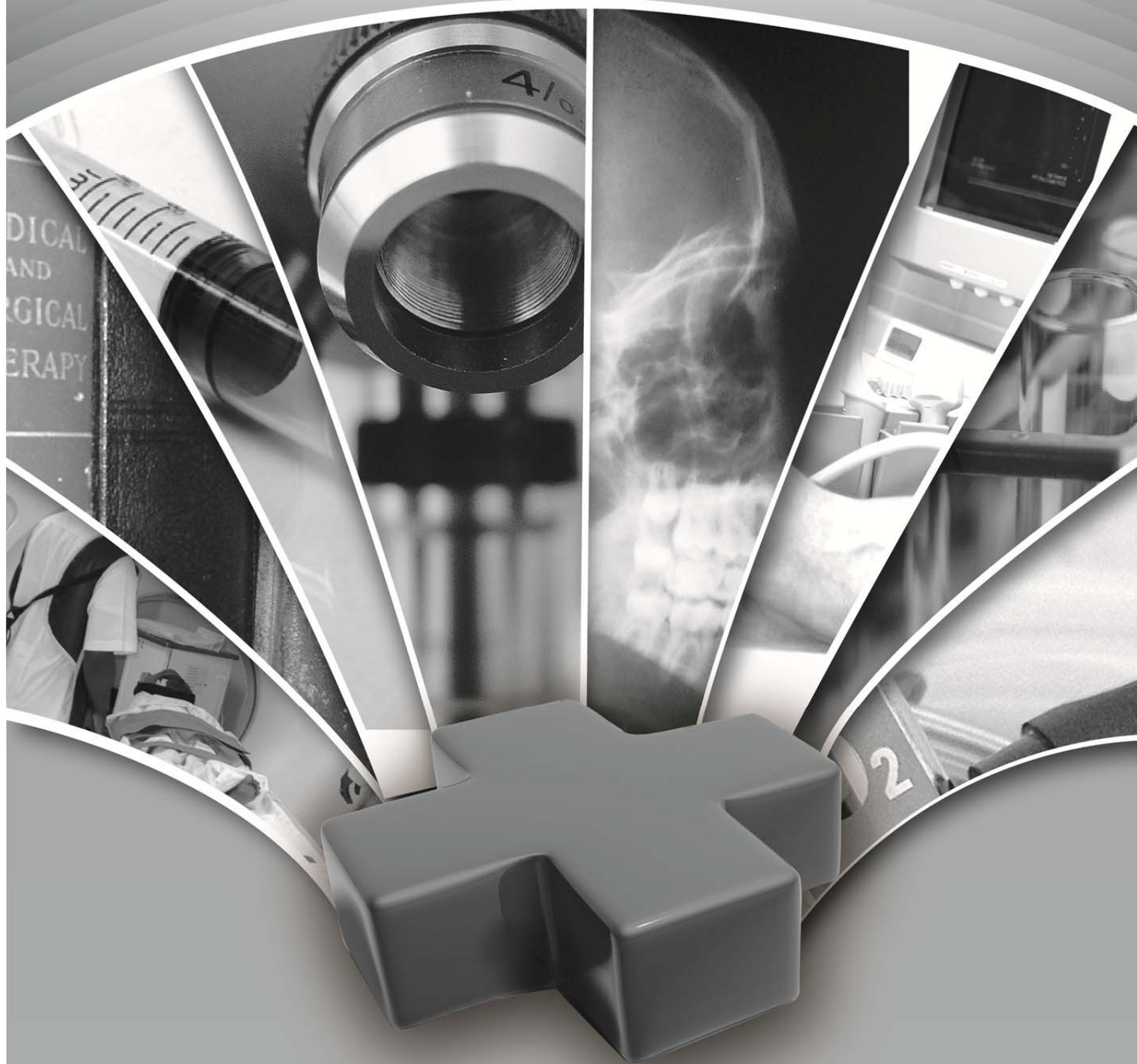


VESTIBULAR DE INVERNO 2011

MEDICINA

USF
UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO



Nome completo do candidato:

N.º de inscrição:

INSTRUÇÕES – MEDICINA

ANTES DE INICIAR A PROVA, LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

Este caderno de Prova contém textos para a elaboração da Redação e 20 (vinte) questões de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma poderá ser assinalada e 20 (vinte) questões dissertativas. Verifique se ele contém algum defeito. Em caso positivo, solicite a troca ao Fiscal de Sala. Você poderá utilizar o seu caderno de Prova como rascunho.

1. Verifique se os dados do Formulário de Redação e do Formulário de Respostas, entregues pelo Fiscal de Sala, estão corretos. Caso encontre qualquer irregularidade, comunique ao Fiscal de Sala **antes** de utilizar o referido formulário.
2. Você deve elaborar uma redação entre 20 e 25 linhas. A Redação é de caráter eliminatório. Utilize a folha de rascunho constante deste caderno para elaborar o seu texto e transcreva-o para o Formulário de Redação, usando caneta esferográfica de tinta preta.
3. Existe **apenas uma** resposta correta para as questões de múltipla escolha. Após responder a cada questão, transcreva as respostas no Formulário de Respostas, utilizando caneta esferográfica de tinta preta. Ao assinalar a resposta no Formulário de Respostas, preencha totalmente o espaço destinado, sem ultrapassar os limites, de acordo com o modelo a seguir. A marcação correta das questões no Formulário de Respostas é de sua inteira responsabilidade. Não rasure o Formulário de Respostas, pois ele não será, em hipótese alguma, substituído por outro.

Modelo

| | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 16 | (a) | ● | (c) | (d) | (e) |
| 17 | (a) | (b) | ● | (d) | (e) |
| 18 | ● | (b) | (c) | (d) | (e) |
| 19 | (a) | (b) | (c) | ● | (e) |
| 20 | (a) | (b) | (c) | (d) | ● |

Outras orientações

- Você terá 4 (quatro) horas para a realização da prova. O Formulário de Respostas e a Folha de Redação só poderão ser entregues depois de decorridas 2 (duas) horas do início da prova.
- Não será permitido o porte e o uso de máquinas calculadoras, réguas de cálculo, telefone celular ou equipamentos similares durante a realização da prova.
- É terminantemente proibida a permanência, na sala da prova, de candidatos portando qualquer tipo de aparelho eletrônico, aparelho auditivo, aparelho de telecomunicações ou mensagem, aparelho de telemensagem, radiocomunicador e similares. Se este for o seu caso, entregue-o (s) imediatamente ao Fiscal de Sala, antes do início da prova.
- Deixe sobre a sua carteira apenas lápis, caneta, borracha e cédula de identidade. Os demais objetos, como bombons, chocolates, dropes, cigarros, etc., deverão ser colocados no chão.
- Caso você tenha cabelos longos, prenda-os, deixando as orelhas descobertas. Não será permitido o uso de chapéu, boné ou similares.
- Desejamos que você faça uma boa prova!

Instruções para a redação

- Leia atentamente a proposta para a redação.
- Elabore a sua redação no rascunho, primeiramente.
- Transponha o seu texto para o Formulário de Redação, usando caneta de tinta preta. (Não se esqueça de conferir os dados de sua folha de redação.)
- Será anulada a redação
 - redigida fora do tema proposto.
 - apresentada em forma de verso.
 - escrita de forma ilegível.

Os textos a seguir tratam de problemas decorrentes das enchentes, como a proliferação de doenças. Com base nas informações e relatos apresentados nos textos de apoio, escreva um artigo de opinião em que você faça uma boa análise dos problemas e gere propostas de intervenção social e governamental para amenizá-los.

Limite: 20 a 25 linhas.

Obedeça à norma padrão vigente em língua portuguesa.

TEXTO I

DEPOIS DA CHEIA

As águas baixaram tão depressa como subiram, mas já não havia o que recuperar

O pior está por vir. Fiquei com essa certeza depois de visitar as cidades inundadas pelo rio Mundaú, em Alagoas.

O Mundaú corre entre as montanhas que um dia abrigaram o quilombo de Zumbi, paisagem que enche os olhos de beleza. Várias cidades foram construídas no vale à beira do rio, como reza a tradição brasileira. Plantações de cana e de laranja, um pouco de gado e nada mais; riqueza de alguns, pobreza e desemprego universal.

Um homem que tem a sorte de conseguir trabalho na colheita de laranjas nesta época do ano ganha R\$ 40 por semana. Sai mais barato do que um escravo do século 18, com casa e comida por conta do fazendeiro.

No meio de junho choveu sem parar. No dia 18, as águas subiram ameaçadoras; mulheres, homens e as crianças grávidas se apressaram em levar os pertences para as partes mais altas das casas.

Entretidos nessa operação, de repente perceberam que desta vez a cheia não era como as anteriores: em cinco minutos as águas chegaram até a cintura. Não houve tempo para nada, só lhes restou agarrar os filhos e as pessoas de idade e fugir.

Poucos minutos mais, um *tsunami* passou por cima de tudo transformando ruas inteiras em montes de tijolos, ferros retorcidos, postes derrubados, árvores e coqueiros arrancados pela raiz.

Saíram com a roupa do corpo. Nem documentos levaram.

As águas baixaram tão depressa como subiram, mas já não havia o que recuperar: 19 cidades estavam arrasadas; 80 mil pessoas ficaram sem ter para onde ir. Com os encanamentos destruídos, as ruas cobertas de lama se transformaram em esgoto a céu aberto, e a água potável desapareceu. Começaram os saques e os roubos; instalou-se o caos.

Aqueles com parentes e amigos em áreas mais seguras puderam ser acolhidos, ainda que de forma precária. Os demais foram encaminhados para igrejas, escolas e os poucos prédios públicos que resistiram à enxurrada.

Chegou o Exército para impor ordem, controlar a distribuição das doações e ajudar com máquinas a retirada do entulho. A Defesa Civil tratou de garantir o suprimento de água, alimentar e abrigar os que haviam perdido tudo. Os bombeiros do Rio de Janeiro montaram um hospital de campanha em Santana do Mundaú. O Ministério da Saúde tomou as primeiras providências para atender a população. A ajuda não tardou, mas foi insuficiente.

Semana passada, quando cheguei à região com uma equipe da TV Globo para chamar a atenção sobre as epidemias que se disseminam depois das enchentes, fiquei chocado: ao vivo, a devastação era mil vezes mais assombrosa do que as imagens dos telejornais. O drama humano, mais grave ainda.

Sem ter para onde ir, as pessoas perambulavam pelo que restou das ruas. Alguns cavocavam os escombros à procura de algum objeto utilizável, enquanto outros formavam fila nos centros de distribuição de alimentos e agasalhos.

Em Murici, cidade situada a 48 km de Maceió, a situação em que se encontram os desabrigados ilustra o despreparo das autoridades e a falta de solidariedade humana com que tratamos tragédias desse tipo em nosso país.

A maior parte dos que ficaram sem casa foi alojada em quatro galpões recém-construídos à beira da estrada que liga a Maceió. Para chegar a eles é preciso atravessar uma área enlameada, com lixo amontoado à espera de recolhimento, cachorros imundos e crianças brincando com os pés atolados no lodo contaminado.

Em cada galpão espremem-se cerca de cinquenta famílias, que delimitam seu espaço com lençóis, cobertores velhos e pedaços de cortinas. No interior desses cubículos, pessoas saudáveis, doentes e um mundo de crianças dormem amontoadas em colchões doados e camas imprestáveis.

Para as cinquenta famílias, apenas dois banheiros em condições indescritíveis, sem água corrente. Para dar a descarga, é preciso ir buscá-la com um balde nas caixas d'água dispostas na beira da estrada, abastecidas por caminhões-pipa.

No interior dos galpões, o cheiro azedo que adquirem as aglomerações humanas em ambientes mal ventilados.

Já vi essa cena e senti o mesmo cheiro nas celas apinhadas da antiga Casa de Detenção. Com a diferença de que no Carandiru as cortinas delimitavam o espaço individual de cada ladrão, enquanto em Murici abrigam famílias inteiras, com cinco ou seis crianças.

VARELLA, Drauzio. *Folha de S. Paulo*, 17 de julho de 2010.

TEXTO II

Quem chega a Santana do Mundaú, em Alagoas, vê destruição. No dia 18 de junho, a enxurrada levou tudo o que estava ao redor do rio. A reconstrução da cidade é lenta. A marca d'água nos coqueiros chega até as folhas. Das quatro escolas da cidade, apenas uma ficou de pé, e acolhe os desabrigados.

Lá, o maior abrigo da cidade, tem 270 pessoas, são 48 famílias. A aglomeração de pessoas e a umidade têm causado infecções respiratórias principalmente nas crianças. Mais de 2,2 mil pessoas foram atendidas em Santana do Mundaú com doenças relacionadas à enchente.

Sueli da Conceição viu a própria casa desabar e foi para o abrigo da escola com os cinco filhos. "A minha menina mais nova de 8 meses adoeceu de pneumonia depois da cheia, da enchente", diz a mulher.

"A Secretaria Estadual de Saúde tem nos amparado e o próprio Ministério da Saúde tem enviado kit com remédios, mas a população não tem recebido água e esse é um dos maiores problemas porque toda a tubulação foi destruída", explica a secretária de Defesa Civil Rita Bittencourt.

Disponível em: <<http://www.correiodopovo-al.com.br/v3/municipios/5532-VDEO-Drauzio-Varela-percorre-cidades-atingidas-pelas-enchentes-Alagoas.html>> Acesso em: 30.03.2011.

TEXTO III

DOENÇAS DECORRENTES DE ENCHENTE COMEÇAM A PROLIFERAR EM NÚCLEO HABITACIONAL DE SÃO PAULO

As doenças decorrentes da enchente começaram a proliferar no Jardim Pantanal, zona leste de São Paulo, segundo o coordenador Movimento de Urbanização e Legalização do Pantanal (Mulp), Marcio Zeni. A área está alagada desde o temporal da semana passada e a sujeira do Rio Tietê, somada ao esgoto que se misturou à água, estaria afetando a saúde dos moradores do lugar.

Zeni afirma que vários moradores estão doentes e outros apresentam inflamações em ferimentos em regiões do corpo que tiveram contato com a água.

A Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo informou que não foi verificado aumento no número de atendimentos nas unidades de saúde próximas às áreas alagadas. Apenas os casos de diarreia, acrescentou, tiveram uma pequena oscilação, considerada normal para esta época do ano.

O infectologista e embaixador do Instituto Trata Brasil, Artur Timermam, disse que "é inadmissível considerar normal esse aumento sazonal". "Cabe às autoridades não constatar o fato, mas tomar providências para que isso não continue se manifestando dessa forma", criticou.

Segundo ele, a situação dos bairros inundados da zona leste evidencia problemas crônicos relacionados à coleta e ao tratamento de esgoto.

A diarreia, ressaltou o médico, é responsável por 50% da mortalidade de crianças de até 5 anos. Mesmo que não leve à morte, Timermam destaca que a doença pode causar uma série de complicações nos primeiros anos de vida. "São crianças que vão acabar se desnutrindo, tendo prejuízo no aprendizado."

Inundações como a do Jardim Pantanal apresentam, de acordo com o infectologista, risco de outras enfermidades, como a leptospirose, transmitida pela urina de ratos. Nessas situações, Timermam enfatiza que é importante que a população evite ao máximo o contato com a água contaminada. Caso isso seja impossível, ele recomenda que as pessoas procurem atendimento médico para serem medicadas preventivamente.

A Secretaria de Saúde informou que está realizando visitas aos locais alagados para informar a população sobre os sintomas das principais doenças causadas pela chuva e esclarecer como os moradores devem proceder na limpeza das casas. Ainda de acordo com o órgão, quatro assistências médicas ambulatoriais estão em prontidão para a identificação de doenças decorrentes das enchentes.

Reportagem de Daniel Mello, da Agência Brasil, publicada pelo EcoDebate, 16.12.2009.

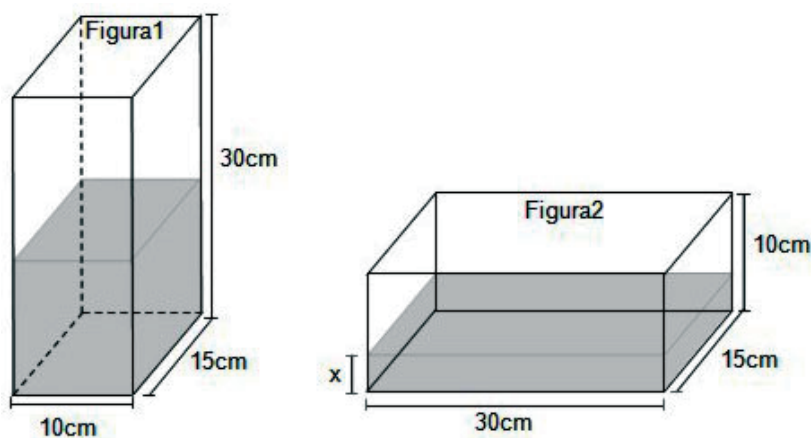
Parte I – questões de múltipla escolha

Matemática

1. Em um hospital universitário, alunos do curso de medicina faziam uma arrumação no ambulatório e se depararam com a seguinte situação:

Havia 5 tubos de ensaio contendo sangue tipo A, 3 tubos de ensaio contendo sangue tipo B e 4 tubos de ensaio contendo sangue tipo O. Para facilitar o manuseio desse material, decidiram colocá-los da seguinte maneira: ordenar os tubos de ensaio, de modo que os de mesmo tipo fiquem sempre juntos e, além disso, os do tipo A fiquem, entre si, sempre na mesma ordem. De quantas maneiras é possível ordená-los?

- a) $1! \times 3! \times 4! \times 5!$
- b) $3 \times 3 \times 4 \times 5$
- c) $3 \times 3! \times 4! \times 5!$
- d) $1! \times 3! \times 4! \times 3!$
- e) $3! \times 3 \times 4 \times 5$
2. Seja um recipiente fechado em forma de bloco retangular, transparente, com água e que está com 50% da sua capacidade total (figura 1). O mesmo recipiente é virado para a posição da figura 2; porém, antes de virá-lo, foi retirado 0,9 litro de água. Determine, em centímetros, o valor de x .



- a) 1,5.
- b) 2.
- c) 2,5.
- d) 3.
- e) 3,5.

FATOS PARA ENTENDER A CRISE NUCLEAR NO JAPÃO

O que a radiação pode provocar no corpo humano?

"Altas doses de radiação podem causar danos à medula óssea, ao trato gastrointestinal e ao sistema nervoso central, além de queimaduras na pele. Outra possibilidade é a ocorrência de efeitos que se manifestam anos após a exposição – o câncer, por exemplo", explica Sandra Bellintani, especialista em radioproteção do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen).

Como as pessoas podem se proteger? E como é feito o tratamento de quem já se contaminou?

Fica proibido o consumo de água, vegetais, carne e leite vindos das áreas afetadas. Os profissionais que estão trabalhando nas usinas devem usar roupas especiais e respeitar o limite de tempo permitido para permanecer no local. Pelo menos 20 funcionários da central nuclear de Fukushima estão contaminados, segundo a Agência Internacional de Energia Atômica (Aiea). Nesse caso, a pessoa recebe um tratamento que dependerá do elemento radioativo que foi incorporado, visando fazer com que ele saia do corpo o mais rápido possível. No caso de contaminação por iodo, usam-se pastilhas de iodo não radioativo, que é absorvido pela tireoide. Estando "satisfeito" com ele, o corpo não absorve iodo da atmosfera. No caso de contaminação por Césio (Cs-137), usa-se o azul da Prússia (Ferrocianeto Férrico), que promove a excreção do elemento pelo corpo.

Disponível em: <<http://super.abril.com.br/blogs/superlistas/9-fatos-para-entender-a-crise-nuclear-no-japao/comment-page-1/>> Acesso em: 25.04.2011. (Adaptado)

3. **Em caso de acidente nuclear, os tecidos mais sensíveis à radiação são os da medula óssea, tecido linfóide, dos órgãos genitais, os do sistema gastrointestinal e do baço. Os glóbulos brancos do sangue são as primeiras células a serem destruídas pela exposição, provocando leucopenia e reduzindo a imunidade do organismo. Uma semana após uma irradiação severa, as plaquetas começam a desaparecer, e o sangue não coagula. Sete semanas depois começa a perda de células vermelhas, acarretando anemia e enfraquecimento do organismo.**

Sobre o tecido hematopoiético, assinale a única alternativa correta.

- O tecido mieloide ocorre na medula óssea vermelha e é responsável pela formação das hemácias, dos leucócitos agranulócitos e das plaquetas.
 - O tecido linfóide, por sua vez, forma os leucócitos granulócitos.
 - Os neutrófilos representam apenas 0,5% dos leucócitos, apresentando o núcleo retorcido.
 - Os monócitos apresentam o núcleo em forma de ferradura e são responsáveis pelo transporte do oxigênio.
 - As plaquetas são fragmentos de células chamadas megacariócitos e responsáveis pelo processo de coagulação sanguínea.
4. **A partir de 1930 houve um outro episódio que serviu de exemplo para que entendêssemos melhor o funcionamento dos ecossistemas: uma indústria lançava seus dejetos contendo mercúrio na baía de Minamata. Somente 20 anos depois, começaram a surgir sintomas de contaminação: peixes, moluscos e aves morriam. Em 1956, foi registrado o primeiro caso de intoxicação humana: uma criança com danos cerebrais. Muitos outros casos foram observados depois dessa data e a moléstia ficou conhecida como mal de Minamata.**

Os dados apresentados no texto permitem inferir que o mercúrio

- é uma substância biodegradável, razão pela qual intoxicou vários animais.
- é letal apenas para os invertebrados, não afetando outros tipos de organismos.
- apresenta efeito cumulativo nos ecossistemas, ao longo das cadeias alimentares, concentrando-se mais nos tecidos dos últimos organismos de cada cadeia.
- afeta produtores e consumidores das cadeias alimentares, apenas.
- é letal para os seres vivos em qualquer concentração em que se encontre.

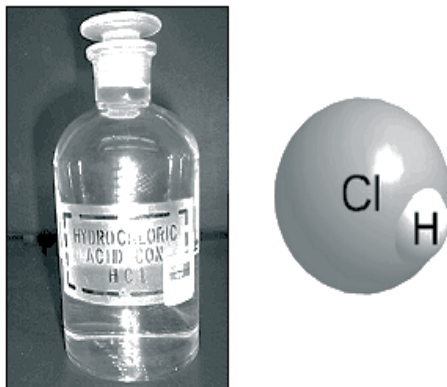
5. Um poderoso lançador de bombas do exército de um violento país atira uma bomba obliquamente para cima, segundo o ângulo de alcance máximo, a partir de um solo totalmente plano. No ponto mais alto da trajetória, a bomba explode em dois pedaços de mesma massa. Um dos pedaços, cuja velocidade imediatamente após a explosão é nula, cai verticalmente. Desprezando a resistência do ar, e sabendo que o outro pedaço tem um alcance de 48 km, a velocidade inicial da bomba e a velocidade com que o fragmento que cai verticalmente chega ao solo são, respectivamente, iguais a: (considere $g = 10 \text{ m/s}^2$)
- 400 m/s e 200 m/s.
 - $400 \sqrt{2} \text{ m/s}$ e $200 \sqrt{2} \text{ m/s}$.
 - 400 m/s e $200\sqrt{2} \text{ m/s}$.
 - $400 \sqrt{2} \text{ m/s}$ e 200 m/s.
 - $400 \sqrt{2} \text{ m/s}$ e 400 m/s.
6. Funcionários da Secretaria do Meio Ambiente de uma certa cidade estão preocupados com os jovens que se reúnem no único posto de gasolina da cidade para ouvir no "último volume" som sertanejo universitário. Numa *blitz*, os funcionários da secretária verificaram por meio do uso de decibímetros que o nível sonoro chega a 100 dB (decibels), valor que caracteriza poluição sonora. Se os funcionários afirmaram que a próxima vez que o nível sonoro ultrapassar 70 dB os jovens seriam multados, isto quer dizer que a intensidade física do som que sai dos carros dos jovens deveria ficar (considere $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$)
- 1,42 vezes menor.
 - 3 vezes menor.
 - 30 vezes menor.
 - 100 vezes menor.
 - 1.000 vezes menor.

Química

Para resolução das questões use como fonte de informações a tabela periódica dos elementos a seguir.

| Tabela Periódica | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------|-----------------------|------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | |
| 1,01 H 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 4,00 He 2 | |
| 6,94 Li 3 | 9,01 Be 4 | | | | | | | | | | | 10,8 B 5 | 12,0 C 6 | 14,0 N 7 | 16,0 O 8 | 19,0 F 9 | 20,2 Ne 10 | |
| 23,0 Na 11 | 24,3 Mg 12 | | | | | | | | | | | 27,0 Al 13 | 28,1 Si 14 | 31,0 P 15 | 32,1 S 16 | 35,5 Cl 17 | 39,9 Ar 18 | |
| 39,1 K 19 | 40,1 Ca 20 | 45,0 Sc 21 | 47,9 Ti 22 | 50,9 V 23 | 52,0 Cr 24 | 54,9 Mn 25 | 55,8 Fe 26 | 58,9 Co 27 | 58,7 Ni 28 | 63,5 Cu 29 | 65,4 Zn 30 | 69,7 Ga 31 | 72,6 Ge 32 | 74,9 As 33 | 79,0 Se 34 | 79,9 Br 35 | 83,8 Kr 36 | |
| 85,5 Rb 37 | 87,6 Sr 38 | 88,9 Y 39 | 91,2 Zr 40 | 92,9 Nb 41 | 95,9 Mo 42 | (99) Tc 43 | 101 Ru 44 | 103 Rh 45 | 106 Pd 46 | 108 Ag 47 | 112 Cd 48 | 115 In 49 | 119 Sn 50 | 122 Sb 51 | 128 Te 52 | 127 I 53 | 131 Xe 54 | |
| 133 Cs 55 | 137 Ba 56 | Série dos Lantanídeos | | 178 Hf 72 | 181 Ta 73 | 184 W 74 | 186 Re 75 | 190 Os 76 | 192 Ir 77 | 195 Pt 78 | 197 Au 79 | 201 Hg 80 | 204 Tl 81 | 207 Pb 82 | 209 Bi 83 | (210) Po 84 | (210) At 85 | (222) Rn 86 |
| (223) Fr 87 | (226) Ra 88 | Série dos Actinídeos | | (261) Ku 104 | (262) Ha 105 | (263) 103 | (262) 107 | (265) 108 | (266) 109 | | | | | | | | | |
| Massa Atômica | | 139 La 57 | 140 Ce 58 | 141 Pr 59 | 144 Nd 60 | 147 Pm 61 | 150 Sm 62 | 152 Eu 63 | 157 Gd 64 | 159 Tb 65 | 163 Dy 66 | 165 Ho 67 | 167 Er 68 | 169 Tm 69 | 173 Yb 70 | 175 Lu 71 | | |
| Símbolo | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Número Atômico | | (227) Ac 89 | 232 Th 90 | (231) Pa 91 | 238 U 92 | (237) Np 93 | (242) Pu 94 | (243) Am 95 | (247) Cm 96 | (247) Bk 97 | (251) Cf 98 | (254) Es 99 | (253) Fm 100 | (256) Md 101 | (253) No 102 | (257) Lr 103 | | |

7. O composto químico ácido clorídrico é uma solução aquosa, altamente ácida, de cloreto de hidrogênio (HCl). É extremamente corrosivo e deve ser manuseado apenas com as devidas precauções. O ácido clorídrico é normalmente utilizado como reagente químico, e é um dos ácidos fortes que se ioniza quase que completamente em solução aquosa. O ácido clorídrico concentrado tem um pH menor que 1,0. Uma solução aquosa de HCl 1,0 molar tem pH = 0,0. O ácido clorídrico foi descoberto pela primeira vez em torno do ano 800 pelo alquimista persa Jabir Ibn Hayyan (Geber), misturando sal comum com ácido sulfúrico (vitriolo) conforme reação a seguir



O ácido clorídrico tem que ser armazenado em um recipiente de vidro. Na direita, temos uma demonstração de sua molécula evidenciando a diferença no tamanho dos átomos de hidrogênio e cloro.

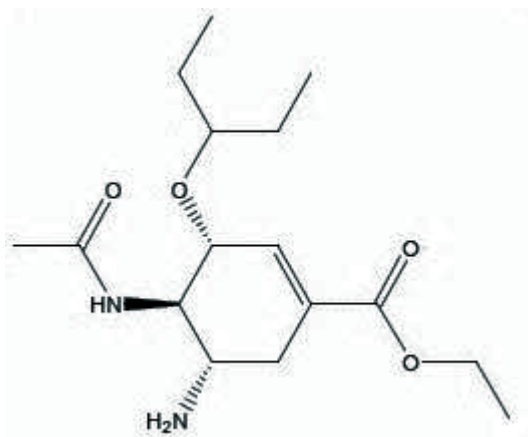
Sobre a síntese de ácido clorídrico a partir do cloreto de sódio e ácido sulfúrico, julgue as afirmações a seguir.

- Essa síntese representa uma reação de neutralização entre um ácido e uma base.
- Na reação apresentada, além do ácido clorídrico, forma-se o sal básico sulfato de sódio.
- A partir de 73,125 g de NaCl, considerando-se um rendimento de 80 %, são obtidos 22,4 L de HCl_(g), nas CNTP.

Considere valor molar dos gases igual a 22,4 L.

Marque a opção correta.

- Apenas as afirmações I e II são verdadeiras.
 - Apenas as afirmações II e III são verdadeiras.
 - Apenas a afirmação II é verdadeira.
 - Apenas a afirmação III é verdadeira.
 - Todas as afirmações são verdadeiras.
8. No início do século passado, a chamada gripe espanhola foi responsável pela morte de milhares de pessoas em todo o mundo. Recentemente, um novo vírus instalou uma pandemia (gripe H1N1) com potencial efeito fatal e atemorizou novamente a sociedade humana. Para o combate dessa doença, um medicamento foi bastante procurado, o Tamiflu®.



Sobre a estrutura apresentada, é correto afirmar que

- a) possui 2 carbonos quirais e apresenta as funções orgânicas éter, éster, amina e amida.
- b) possui 3 carbonos quirais e apresenta as funções orgânicas éter, cetona, amina e amida.
- c) possui 3 carbonos quirais e apresenta as funções orgânicas éter, éster, amina e amida.
- d) possui apenas um carbono quiral e apresenta as funções orgânicas éter, cetona, amina e amida.
- e) possui 2 carbonos quirais e apresenta as funções orgânicas éter, cetona, amina e amida.



Língua Portuguesa

O texto a seguir é referência para a questão 9.

AMOR E ESCOVAS DE DENTES

Que bom seria se, em vez de desenvolver cerdas, os cientistas aplicassem seus saberes às relações amorosas

Hoje de manhã, ainda naquele estado gasoso entre o sono e a vigília – propício tanto a topadas quanto a epifanias –, fiquei a contemplar minha escova de dentes. Não faz muito tempo, era uma rele haste de plástico, com uma crina sintética na ponta; hoje, lembra menos os pentes, cortadores de unhas e fios dentais, seus antigos parentes, do que raquetes de tênis, *jet skis* e naves interestelares.

(...)

Folha de S. Paulo, 13 abr. 2011.

9. Assinale o item que oferece sinônimos cabíveis ao contexto em que as palavras destacadas foram empregadas.

- a) haste (vara) – vigília (sonho) – epifanias (acolhidas) – reles (emperrada).
- b) haste (espeto) – vigília (insônia) – epifanias (ofuscantes) – reles (recorrente).
- c) haste (riste) – vigília (susto) – epifanias (insones) – reles (discrepante).
- d) haste (bastão) – vigília (despertar) – epifanias (revelações) – reles (insignificante).
- e) haste (premissa) – vigília (acordar) – epifanias (sustos) – reles (espontânea).

Instrução: Para responder à questão 10, leia o texto a seguir.

01 TURISMO "POPULAR" GARANTE IDA DE GENTE COMUM AO ESPAÇO EM 2012

02 Dez anos após a primeira ida de um turista ao espaço, parece que a atividade finalmente vai decolar.
03 Se a previsão de analistas, inclusive da Nasa, for confirmada, o Cosmos será invadido por turistas no fim do
04 ano que vem.

05 Embora não haja data confirmada, os pacotes para viagens espaciais já são amplamente divulgados.
06 Nos EUA, eles estão disponíveis até em um *site* de compras coletivas. Em meio a pacotes com destinos
07 tradicionais, como Caribe e Nova York, está a oferta espacial: por US\$ 85 mil (desconto de US\$ 15 mil) dá
08 para garantir a passagem na nave Lynx, da XCOR. Os projetos envolvem voos curtos com o "gostinho" do
09 espaço: flutuação e visão da circunferência da Terra.

10 O filão também interessou empresários como o dono do grupo Virgin, o britânico sir Richard Branson.
11 Batizado de Virgin Galactic, o braço espacial do conglomerado pretende levar passageiros para um passeio
12 suborbital de cerca de seis minutos.

13 Apesar de tudo ainda estar em fase de testes, mais de 400 pessoas toparam deixar depósitos de até
14 US\$ 20 mil (R\$ 31,4 mil) para garantir o direito à viagem. A passagem para o voo, que ao todo deve durar
15 cerca de duas horas, custará, em princípio, US\$ 200 mil.

Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/909695-turismo-popular-garante-ida-de-gente-comum-ao-espaco-em-2012.shtml>

Acesso em: 30 mar. 2011.

10. Considere as afirmações a seguir sobre a estrutura sintática de algumas orações do texto.

- I. A oração *que a atividade finalmente vai decolar* (l. 02) tem a mesma classificação sintática que *que ao todo deve durar cerca de duas horas* (l. 14-15).
- II. As orações *Embora não haja data confirmada* (l. 05) e *Apesar de tudo ainda estar em fase de testes* (l. 13) são ambas adverbiais e expressam a mesma circunstância.
- III. Os conectivos *Se* (l. 03) e *para* (destacado na l. 14) podem ser substituídos, respectivamente, por *Caso* e *a fim de que*, sem necessidade de ajustes gramaticais nos períodos em que aparecem, mantendo-se o sentido original das orações.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I e II.
- b) Apenas I e III.
- c) Apenas II e III.
- d) Apenas II.
- e) Apenas III.



Literatura

11. A respeito da obra *Capitães da areia*, de Jorge Amado, analise as afirmativas a seguir e assinale a opção que apresenta todas as corretas.

- I. No livro, lançado em 1937, o autor acompanha a trajetória coletiva e individual de um grupo de meninos de rua que, ao término da narrativa, de maneira quase "mágica", encontram seu caminho e todos conseguem melhorar seu padrão de vida. Como exemplo, *Professor*, que se torna um pintor famoso.
- II. As reportagens que aparecem no início do livro são, efetivamente, pseudoreportagens, estratégia empregada pelo autor para "convencer" o leitor sobre a veracidade dos fatos.
- III. "*Sob a Lua, num velho trapiche abandonado, as crianças dormem. Antigamente aqui era o mar. Nas grandes e negras pedras dos alicerces do trapiche as ondas ora se rebentavam fragosas, ora vinham se bater mansamente. A água passava por baixo da ponte sob a qual muitas crianças repousam agora, iluminadas por uma réstia amarela de lua. Desta ponte saíram inumeros veleiros carregados, alguns eram enormes e pintados de estranhas cores, para a aventura das travessias marítimas.*(cap.1) – o trecho mostra o espaço, antes habitado pela marginália, que será o "lar" das crianças no decorrer da narrativa.
- IV. A linguagem, no decorrer do livro, em muitos momentos é emotiva, especialmente nas descrições feitas pelo autor, como se pode perceber no trecho "Era como num sonho, sonho muito diverso dos que o Sem-Pernas costumava ter nas suas noites angustiosas. E pela primeira vez seus olhos sentiram-se úmidos de lágrimas que não eram causadas pela dor ou pela raiva. E seus olhos miravam Nhozinho França como a um ídolo. (final do capítulo *As luzes do carrossel*)

- a) I, III e IV.
- b) II e III.
- c) II, III e IV.
- d) Apenas IV.
- e) I, II, III e IV.

12. Leia o *Soneto de devoção*, do poeta modernista Vinícius de Moraes, e assinale a opção que apresenta todas as corretas sobre o autor, suas características e interpretação de trechos de poemas constantes do livro indicado para este vestibular.

Essa mulher que se arremessa, fria
E lúbrica aos meus braços, e nos seios
Me arrebatada e me beija e balbucia
Versos, votos de amor e nomes feios.

Essa mulher, flor de melancolia
Que se ri dos meus pálidos receios
A única entre todas a quem dei
Os carinhos que nunca a outra daria.

Essa mulher que a cada amor proclama
A miséria e a grandeza de quem ama
E guarda a marca dos meus dentes nela.

Essa mulher é um mundo! – uma cadela
Talvez... – mas na moldura de uma cama
Nunca mulher nenhuma foi tão bela.

Fonte: www.sonetos.com.br

- I. O poema, em que predomina a função emotiva da linguagem, é exemplo da visão comum nos textos de Vinícius, em que a sexualidade é ultrapassada por um sentimento de reconhecimento e ternura. A expressão "flor de melancolia" é uma metáfora, assim como "Essa mulher é um mundo!".
 - II. Nos poemas do livro, além da valorização da mulher, há poemas sobre o cotidiano, o social, cujo exemplo bem marcante é *O operário em construção* "De fato, como podia / um operário em construção / Compreender por que um tijolo / Valia mais do que um pão?"
 - III. O poeta escreveu dois livros mais voltados à sua fase religiosa, denominada neosimbolista. Já na sua segunda fase – segundo o próprio autor – estão nitidamente marcados os movimentos de aproximação do mundo material, com a difícil mas consciente repulsa ao idealismo dos primeiros anos.
 - IV. O poema Mensagem à poesia "Não posso / Não é possível / Digam-lhe que é totalmente impossível / Agora não pode ser / É impossível / Não posso. / Digam-lhe que estou tristíssimo, mas não posso ir esta noite ao seu encontro." é um claro exemplo de metalinguagem.
 - V. A partir da década de 50, do século passado, Vinícius aproximou-se da música popular, tornando-se um dos poetas mais conhecidos da Bossa Nova, o que o fez afastar-se dos poemas, da literatura.
- a) I, III e V.
 - b) II e IV.
 - c) III, IV e V.
 - d) III e IV.
 - e) I, II, III e IV.

COCA-COLA SECRET RECIPE REVEALED?

Ed Pilkington in New York 16 February, 2011

1. For almost 125 years, the secrecy surrounding the recipe for Coca-Cola has been one of the world's great marketing ploys. As the story goes, the fizzy drink's famous "Merchandise 7X" flavorings have remained unchanged since they were concocted in 1886. Today, the recipe is entrusted only to two Coke executives, neither of whom can travel on the same plane for fear the secret goes down with them.
2. Now, one of America's most celebrated radio broadcasters claims to have discovered the Coke secret. Ira Glass, presenter of the public radio institution *This American Life*, says he has tracked down a copy of the recipe, the original of which is still supposedly held in a burglar-proof vault at the Sun Trust Bank in Atlanta, Georgia.



FONTE: www.google.com.br/images

3. The formula was created by John Pemberton, an Atlanta chemist and former Confederate army officer who crafted cough medicines and other concoctions in his spare time. In 1887, he sold the recipe to a businessman, Asa Griggs, who immediately placed it for safekeeping in the then Georgia Trust Bank.
4. Glass came across a recipe that he believes is the secret formula in a back issue of Pemberton's local paper, the *Atlanta Journal-Constitution*, while he was researching an entirely different story. Tucked away on an inside page of the 8 February 1979 edition, he stumbled on an article that claimed to have uncovered the closely guarded 7X formula.
5. The column was based on information found in an old leather-bound notebook that belonged to Pemberton's best friend and fellow Atlanta chemist, RR Evans. Glass was intrigued and, after some digging, found that the notebook had been handed down the generations until it reached a chemist in Georgia called Everett Beal, whose widow still possesses it.



FONTE: www.google.com.br/images

6. The rediscovered recipe includes extract of coca leaves, caffeine, plenty of sugar (it specifies 30 unidentified units thought to be pounds), lime juice, vanilla and caramel. Into that syrup, the all-important 7X flavorings are added: alcohol and six oils – orange, lemon, nutmeg, coriander, neroli and cinnamon. The formula is strikingly similar to the recipe deduced by Mark Pendergrast who wrote a history of the drink in 1993 called *For God, Country & Coca-Cola*.
7. Coke's secret recipe is, in fact, part mythology. Contrary to the mystique surrounding it, the soda has changed substantially over time. Cocaine, a legal stimulant in Pemberton's day, was removed from the drink in 1904 after mounting public unease about the drug. Extract of coca leaves is still used but only after the cocaine has been removed.
8. In 1980, the company replaced sugar, squeezed from beet and cane, with the cheaper high-fructose corn sweetener that has become ubiquitous in American food and drink. Coke purists were not impressed.
9. Despite such occasional controversies, one element has remained constant: Coke's commitment to keeping its own secret. Speculation about the recipe has been a popular talking point for more than a century, proving good for business. True to form, the company has treated the *This American Life* story with the disdain that has marked its commercial strategy since the 19th century.
10. "Many third parties have tried to crack our secret formula. Try as they might, they've been unsuccessful," Coca-Cola's Kerry Tressler said.

© Guardian News & Media 2011 – First published in *The Guardian*, 16/02/11

13. According to the text what is the "story" about the Coca-Cola recipe?

- a) Only one copy of the recipe exists.
- b) The secret recipe is been kept away from Coca-Cola's factory.
- c) Only two Coca-Cola executives know the secret recipe.
- d) Only John Pemberton and Asa Griggs know the secret recipe.
- e) Not only Coca-Cola executives know the secret formula but also some chemists.

14. According to the text what element of Coca-Cola has remained constant?

- a) The use of cocaine as an ingredient.
- b) More than two Coca-Cola's executives know the recipe.
- c) The use of a commercial strategy.
- d) Coca-Cola's commitment to keep its own secret.
- e) The ingredients haven't changed considerably over time.

13. Lee el siguiente texto y responde a la pregunta.

_____ CONSEJOS PARA SER UN _____ ESTUDIANTE.

¡No basta con ser inteligente!

Hay personas bastante inteligentes que apenas necesitan estudiar, así como otras para quienes estudiar no es lo suyo. Sin embargo lo normal es tener una inteligencia media y por lo tanto los _____ resultados sólo se obtienen con una motivación adecuada que facilite el esfuerzo de estudiar. Sin voluntad de estudiar, no hay nada que hacer... y los motivos que se tengan para estudiar son decisivos.

¿Cómo ser eficiente con el estudio en casa?

¿Cuántas veces has dejado tu tarea para el fin de semana? ¿Te ha pasado que llegas al domingo por la tarde y aún tienes todos los deberes escolares pendientes? Si a estas preguntas has respondido positivamente, seguramente te ha faltado una correcta planificación de tus horas de estudio. A menudo no basta solamente con la voluntad de estudiar: hay que crear hábito.

La autodisciplina es quizá uno de los logros más significativos en la formación académica y sin duda se compensa al obtener un rendimiento óptimo en el colegio o la universidad. Muchos alumnos muy capaces terminan con bajo rendimiento escolar ante su desorganización, mientras que otros menos dotados han obtenido un _____ éxito porque tienen disciplina y planifican su estudio.

(...)

Disponibile en: :<<http://www.lafamilia.info/colegios/alumnos/consejosparaestudiar.php#nota2>>. Acceso en: 30 de abril, 2011. (Adaptado)

De acuerdo con el uso correcto de los adjetivos y sus formas apocopadas, ¿cuál es la opción que completa los huecos del texto?

- a) Algúns; bueno; buenos; grande.
- b) Algunos; bueno; buenos; grande.
- c) Algunos; buen; buenos; gran.
- d) Algos; buen; buenos; grande.
- e) Algunos; buen; buenos; grand.

14. Tras leer el texto abajo, marca la única afirmativa correcta.

HALLAN UNA DE LAS CAJAS NEGRAS DEL AVIÓN DE AIR FRANCE QUE CAYÓ AL ATLÁNTICO EN 2009.

Una de las dos cajas negras del Airbus A330 de Air France que cayó al mar frente a Brasil el 1 de junio 2009 fue hallada "en buen estado" el domingo, dando esperanza a investigadores y familias de las víctimas de esclarecer las circunstancias del accidente que causó 228 muertos.

"El equipo de investigación localizó e identificó el módulo de memoria del registrador de parámetros - Flight Data Recorder (FDR)- a las 10H00 GMT", informó la Oficina de Investigación y Análisis francesa (BEA), encargada de la investigación técnica de la catástrofe.

"La caja parece estar en buen estado físico. Nuestros expertos dicen que podemos esperar poder leer sus datos", explicó Jean-Paul Troadec, director de la BEA.

"Si los datos son explotables, esto permitirá hacer avanzar la investigación porque el FDR registra la altitud, la velocidad y las diferentes posiciones del timón", explicó Troadec.

Hasta ahora no se han podido explicar los motivos de la catástrofe. Los investigadores determinaron que el fallo de las sondas de velocidad del aparato, denominadas Pitot, del fabricante Thales, fue una de las causas, pero consideran que esta avería no basta para explicar el accidente.

Troadec se mostrou sin embargo prudente, subrayando que por el momento es difícil saber si la caja negra sufrió corrosión. Ella será trasladada a la sede de la BEA, cerca de París, para su análisis. "Debería estar en nuestro local dentro de 8 a 10 días, el tiempo necesario para que un barco de la Marina (francesa) vaya a buscarla y nos la traiga", precisó el responsable.

Nelson Marinho, el presidente de la Asociación Brasileña de Familias de las Víctimas, recordó por su lado que las familias están ansiosas por saber si serán rescatados también los cuerpos del fondo del océano, explicando que "el pueblo brasileño sólo se siente conforme cuando finaliza la vida con un entierro de los cuerpos".

Disponível em: <http://www.clarin.com/mundo/Hallan-negras-Air-France-Atlantico_0_472752754.html> Acesso em: 02 de mayo, 2011.(Adaptado)

- La frase destacada en el texto, "*El equipo de investigación localizó e identificó el módulo de memoria del registrador de parámetros*", está gramaticalmente incorrecta, porque la conjunción copulativa 'e' está mal empleada y debería ser sustituida por 'y'.
- Troadec, explicó que una de las cosas que podría explicar el accidente, eran las explosiones del Pitot.
- En la declaración de Nelson Marinho, no es posible substituir el adverbio "sólo" por "únicamente" o "solamente" sin perder su significado.
- Las palabras subrayadas de la siguiente frase sacada del texto: "*(...) el tiempo necesario para que un barco de la Marina (francesa) vaya a buscarla y nos la traiga*", son pronombres complemento directo.
- La caja negra tardará 8 días en llegar a París porque la Marina francesa no tiene como buscarla ahora.

História



15. No século XIX, a África e a Ásia foram dominadas por potências europeias, dando início ao Imperialismo. Após a II Guerra Mundial, ganhou força o movimento de descolonização afro-asiática, por meio do qual esses continentes libertam-se das metrópoles europeias.

A respeito da descolonização afro-asiática, analise as proposições a seguir.

- As colônias portuguesas na África e na Ásia tiveram seu processo retardado em relação às demais, em virtude do Salazarismo, que perdurou até a década de 70 do último século.
- Após a Segunda Guerra Mundial, contrários ao colonialismo, tanto Estados Unidos como União Soviética, interessados em atrair os países colonizados para sua esfera de influência, defenderam a autodeterminação dos povos.
- O processo de descolonização deu-se de forma pacífica e foi concluído na última década do século XX.
- Na Ásia, especialmente na Índia, Ghandi foi um grande defensor nos movimentos de desobediência civil, defendendo o socialismo utópico como maneira de esquivar a Índia do Imperialismo.

Assinale

- se somente I e II forem corretas.
 - se somente I e III forem corretas.
 - se somente I, II e III forem corretas.
 - se somente III e IV forem corretas.
 - se somente I e IV forem corretas.
16. A maioria dos livros de história retrata a divisão desta sociedade segundo as palavras do Bispo Adalberon de Laon: "na sociedade alguns rezam, outros guerreiam e outros trabalham, onde todos formam um conjunto inseparável e o trabalho de uns permite o trabalho dos outros dois e cada qual por sua vez presta seu apoio aos outros". Para o bispo, o conjunto de servos é "uma raça de infelizes que nada podem obter sem sofrimento". Percebe-se o discurso da Igreja como uma tentativa de interpretar a situação social e ao mesmo tempo justificá-la, preservando-a. Nesta sociedade, cada camada tem sua função e, portanto, deve obedecer a ela como vontade divina.

Disponível em: <<http://www.culturabrasil.pro.br/feudalismo.htm>> Acesso em: 09.05.2011.

Com base no texto é correto afirmar que a sociedade feudal

- a) é vista como dinâmica, pois pela mobilidade social é contínua e apoiada pela Igreja Católica.
- b) é convencionalmente constituída por três ordens sociais ou camadas, marcada por fortes laços de dependência pessoal.
- c) incorpora o servo, como sendo detentor das relações econômicas, ligadas às atividades industriais.
- d) atribuiu à burguesia um papel de destaque, desde o início da Idade Média, agindo como elo político entre nobreza e clero.
- e) pode ser interpretada com base nas relações de suserania e vassalagem, nas quais o primeiro é submisso ao segundo.



Geografia

17. A paisagem neste lugar é intrigante. Mesmo no verão as encostas dos morros voltadas para o Norte ficam cobertas por neve. Os povos locais constroem suas casas e desenvolvem as práticas agrícolas nas vertentes voltadas para o Sul. A paisagem é bela, porém, diferente dos lugares mais tórridos do planeta. Parece que aqui, Deus decidiu não entregar totalmente a natureza aos cuidados do homem.

Autor: D. Carpim (Fictício)

Assinale a alternativa que indica a provável localização por meio de Coordenadas Geográficas, da região relatada no texto:

- a) Latitude 40° S – Longitude 50° W
- b) Latitude 10° S – Longitude 20° E
- c) Latitude 15° N – Longitude 30° E
- d) Latitude 45° N – Longitude 110° E
- e) Latitude 80° S – Longitude 60° W

18. Analise a tabela a seguir.

| Matriz Energética | | | Usinas Nucleares | | | |
|-------------------|-----------|--|------------------|---------------|------------|-----------|
| País | % Nuclear | % Termelétrica, Hidrelétrica e outros. | Existentes | Em construção | Planejadas | Propostas |
| França | 75 % | 25 % | 58 | 1 | 1 | 1 |
| Ucrânia | 48 % | 52 % | 15 | 0 | 2 | 20 |
| Coreia do Sul | 40 % | 60 % | 21 | 5 | 6 | 0 |
| Alemanha | 26 % | 74 % | 17 | 0 | 0 | 0 |
| Japão | 24 % | 76 % | 55 | 12 | 2 | 1 |
| Estados Unidos | 20 % | 80 % | 104 | 1 | 9 | 23 |
| Rússia | 17 % | 65 % | 32 | 10 | 14 | 30 |
| Reino Unido | 18 % | 82 % | 19 | 0 | 4 | 9 |
| Canadá | 14 % | 86 % | 18 | 2 | 3 | 3 |
| Brasil | 3 % | 84 % (hidre) | 2 | 1 | 0 | 4 |
| China | 2% | 98 % | 13 | 27 | 50 | 110 |
| Índia | 2 % | 98 % | 20 | 5 | 18 | 40 |

Você pode concluir que

- a) a geração de energia de matriz nuclear é exclusiva de países desenvolvidos.
- b) as Usinas Nucleares localizam-se exclusivamente no hemisfério Setentrional.
- c) as novas plantas de Usinas Nucleares se concentrarão, principalmente, no continente asiático.
- d) o continente africano abrigará, na próxima década, a maioria dos novos projetos nucleares.
- e) as Usinas Nucleares representam mais da metade da matriz energética da maioria dos países desenvolvidos listados na tabela.

Conhecimentos Gerais



A eleição de Dilma Rousseff para a Presidência da República é o coroamento de uma lenta, mas continuada conquista de espaço, pelas mulheres, na vida política do Brasil e do mundo. Mas, mesmo conquistando o mais alto cargo da República brasileira, as mulheres, que correspondem a 52% do eleitorado, continuam sub-representadas no Poder Legislativo Federal.

Nas eleições do dia 3 de outubro passado, foram eleitas 45 deputadas, o que significou a manutenção do número de cadeiras na Câmara, equivalentes a 8,7% do total. No Senado, as mulheres hoje são dez, o que representa 12% da Casa. Dilma Rousseff será a primeira presidente brasileira e a terceira na América do Sul. Em 2006, o Chile elegeu Michelle Bachelet e, em 2007, a Argentina elegeu a atual presidente, Cristina Kirchner. Ali, houve outra presidente, Isabelita Perón, mas esta chegou ao cargo substituindo o marido morto (Juan Domingo Perón), de quem era vice. Em todo o mundo, apenas dez mulheres, antes de Dilma, foram eleitas pelo voto direto para a Presidência da República. Entre elas, destacam-se Laura Chinchilla, na Costa Rica, Ellen Johnson-Sirleaf, na Libéria (primeira eleita na África), e Glória Arroyo, nas Filipinas".

FONTE: F:\Correio Braziliense - Eleições 2010 - **A eleição de Dilma e a luta das mulheres**. Mht. Acesso em: 30.04.2011.

19. De acordo com o Fundo de População das Nações Unidas, não será possível combater a pobreza enquanto as mulheres sofrerem discriminação e violência.

Com base no texto e nos seus conhecimentos sobre o tema, assinale a única alternativa INCORRETA.

- a) Em grande parte dos países, as mulheres ainda não têm os mesmos direitos políticos, sociais e econômicos que os homens.
- b) Entre os direitos que promoveriam a igualdade entre homens e mulheres estão o acesso à educação, à saúde, ao mercado de trabalho e ao patrimônio.
- c) Em muitas situações, mesmo com nível de escolaridade igual ou superior ao dos homens, as mulheres ainda ganham salários menores.
- d) A desigualdade proposta entre homens e mulheres é inicialmente uma desigualdade de gênero.
- e) Mesmo com a desigualdade entre homens e mulheres, isso não abala a colocação das mulheres no mercado de trabalho, pois a maioria das mulheres tem emprego.

"Muito antes de Obama ter sido eleito senador dos EUA, em 2004, e presidente, em 2008, o afro-americano Blanche Kelso Bruce conquistou uma vaga no Senado da nação em 1875, representando o estado do Mississippi.

No entanto, naquela época, a eleição de Obama ao comando do país era provavelmente algo inimaginável. "Suponho que a maioria não pensaria ser possível ter um negro na presidência, considerando que os afro-americanos eram linchados e não tinham acesso à terra ou à educação".

FONTE:\G1 conta a História - NOTÍCIAS - Saiba por que a eleição de Barack Obama como presidente dos EUA é histórica.mht Acesso em: 02.05.2011.

20. A conquista do presidente Obama rompe teoricamente com as barreiras propostas por uma desigualdade social, étnica, política e econômica. Infelizmente, essa vitória não acaba com as barreiras sociais historicamente impostas. Sobre este fato, marque X na afirmativa CORRETA.

- a) É consenso entre os sociólogos norte-americanos que a sociedade moderna atual é desigual, porém afirmam que há possibilidades de ascensão social para todos de forma igualitária, sem distinção de gênero, etnia e religião.
- b) Nos Estados Unidos e nos demais países capitalistas do mundo, as oportunidades existem rigorosamente para todos. Alguns aproveitam as oportunidades.
- c) No século XX, aconteceram grandes transformações científicas, tecnológicas, na produção mundial como um todo. Entretanto, as desigualdades que deveriam ter diminuído, aumentaram consideravelmente.
- d) A vitória do Presidente Obama indica que os Estados Unidos caminham para o fim do preconceito, o que se pode afirmar que na maioria dos países com afrodescendentes não há mais um cenário de desigualdades.
- e) A exclusão social e os fatores que levam à segregação são unicamente políticos e econômicos. Somente nos Estados Unidos não há relação entre a exclusão e os elementos étnicos ou de gênero.

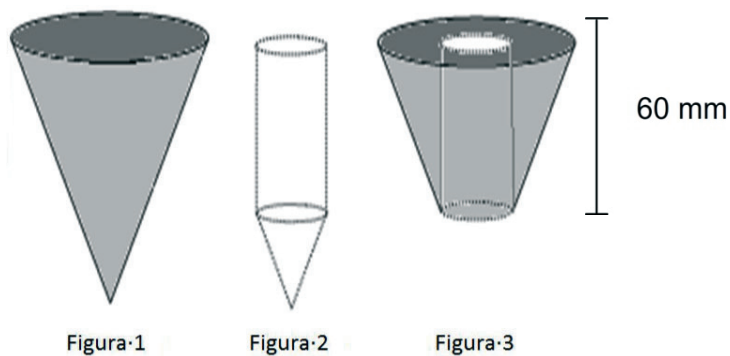
Matemática

1. Pudemos observar ao longo desses dez últimos anos um aumento no número de cirurgias plásticas, esse aumento só foi possível devido a novas técnicas e novos equipamentos desenvolvidos pelas equipes médicas.

Uma equipe médica desenvolveu um novo aparelho para o combate da obesidade. Para a confecção desse aparelho, a equipe médica utilizou um cone sólido de alumínio de 80 mm de altura (h) e com raio (r) da base igual 12 mm (figura 1), esse cone foi perfurado, a partir do centro da base até seu vértice, por uma broca cirúrgica de 3 mm de raio (figura 2).

$$V_{\text{cone}} = \frac{1}{3} \pi \cdot r^2 \cdot h$$

$$V_{\text{cilindro}} = \pi \cdot r^2 \cdot h$$



- a) Encontre o volume do cone sólido de alumínio (figura 1).
- b) Encontre o volume de alumínio que compõe esse novo aparelho (figura 3).

INTENSIDADE DE TERREMOTO NO JAPÃO MODIFICOU FORMA DO OCEANO

Frankfurt (Alemanha), 31 março de 2011 (EFE).– O terremoto de grande magnitude na escala Richter que atingiu o Japão em 11 de março pode ter modificado a forma dos oceanos devido a sua forte intensidade.

Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2011/03/intensidade-de-terremoto-no-japao-modificou-forma-do-oceano.html>> Acesso em: 01.05.2011.

2. A intensidade I de um tremor sobre a crosta terrestre é medida utilizando a escala Richter. Nos últimos anos, vários terremotos abalaram a superfície do planeta, alguns deles trazendo destruição, como o terremoto no Japão. Para se calcular a intensidade I de um tremor, podemos usar a seguinte fórmula:

$$I = \frac{2}{3} \log_{10} \frac{E}{E_0}$$

onde E é a energia liberada pelo terremoto em quilowatt-hora e $E_0 = 7 \times 10^{-3}$ kWh.

- a) Qual intensidade na escala Richter atingiu o terremoto no Japão sabendo que a energia liberada foi $7 \times 10^{10,5}$ kWh?
- b) Qual intensidade na escala Richter tem um terremoto se sua energia liberada é $E = 3 \times 10^9$ kWh?
(Dados: $\log_{10} 3 = 0,48$ e $\log_{10} 7 = 0,84$)

Biologia



3. Analise o fragmento: "Mas os acidentes nucleares têm agravantes peculiares, como o fato de envolverem um agente que não tem cor nem cheiro, é imperceptível – mesmo em altas doses – e pode agir a distância e afetar não apenas vítimas de hoje, mas também seus descendentes".

Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/colunas/terra-em-transe/um-dialogo-problematico/?searchterm=acidente+nuclear>> Acesso em: 25 abr. 2011. (Adaptado)

- a) Explique, em no máximo três linhas, de que forma os acidentes nucleares podem afetar não apenas as vítimas de hoje, mas também seus descendentes.

- b) Caso um acidente nuclear afete as vítimas de hoje, que tipo de células seriam afetadas? Por quê?

4. Analise o texto a seguir e responda ao que se pede.

As mutações representam um dos fatores responsáveis pela diversidade genética das espécies, portanto, da evolução. Atualmente a evolução é analisada em função da frequência gênica nas populações. Em uma população em equilíbrio, composta por 20.000 indivíduos, 12.800 apresentam o fenótipo determinado por um gene recessivo.

- a) Qual a frequência do alelo A?

- b) Qual o número de indivíduos heterozigotos na população?

- c) Qual o número de indivíduos homozigotos dominantes na população?

5.

Falando em antibióticos, automaticamente pensamos nos fungos, sem os quais a penicilina não teria sido descoberta. Por outro lado, pensamos que não estamos sós e que não podemos viver isoladamente. Obrigatoriamente, em cada ecossistema, devemos analisar a comunidade e todas as inter-relações, pois todos os seres vivos influenciam e sofrem influência de todos. Imagine uma amostra de solo com micro-organismos, microfauna e a macrofauna, macroflora e a microflora.

Considerando a multiplicidade dos seres vivos, resolva o que se pede.

- a) Há protozoários de grande importância médica para o homem, como os que causam amebíase, malária de doença de Chagas. Faça uma tabela que indique o protozoário causador de cada uma das doenças relacionadas, a forma de transmissão e duas medidas profiláticas.

- b) Em ambientes aquáticos poluídos, alguns moluscos filtradores são potencialmente perigosos, pois em função desse hábito podem acumular poluentes em seus tecidos, como metais pesados. A que classe de moluscos se refere essa afirmativa? Cite duas outras características típicas desta classe.

- c) Numa amostra vegetal foi estudado um tecido que apresentava como características células de paredes delgadas, citoplasma abundante, núcleo grande, vacúolos ausentes ou, se presentes, pequenos, e as células encontram-se em constante divisão. Considerando as características citadas, indique o tipo de tecido vegetal analisado. Cite o local do cloroplasto em que ocorre a fase fotoquímica (luminosa) e indique os seus produtos finais.

6. Para alguns cientistas, uma das vantagens das usinas nucleares é a não emissão direta de carbono. Exatamente um dos atuais problemas enfrentados pela humanidade é a grande quantidade de CO₂ liberado para a atmosfera, acentuando o efeito estufa. Sobre a poluição, resolva as questões propostas.

- a) Nos rios, é lançada, geralmente, grande quantidade de esgotos provocando, em alguns casos, a morte de muitos peixes. Explique a relação da morte dos peixes com a grande quantidade de esgotos despejados nos rios.

- b) Explique a razão pela qual a inversão térmica, quando ocorre em grandes cidades, agrava o problema da poluição atmosférica.

- c) Como resultado da industrialização, as chaminés altas lançam ao ar, entre outros materiais, o dióxido de enxofre (SO₂), que pode ser transportado por muitos quilômetros em poucos dias. Dessa forma, podem ocorrer precipitações ácidas em regiões distantes, causando vários danos ao meio ambiente (chuva ácida). Cite dois efeitos danosos ao meio ambiente que resultem da ação da chuva ácida.

7. Logo após o acidente com a usina nuclear de Fukushima, um grande temor recaiu sobre os governantes com relação ao uso deste tipo de energia. Nem todos os países apresentam o mesmo potencial hidrelétrico que o Brasil (como por exemplo o Japão, Cuba, e França) e uma das alternativas é o uso da energia nuclear. As usinas nucleares fornecem cerca de 16% da eletricidade do mundo (dados de agosto de 2008). Alguns países dependem mais da energia nuclear para obter eletricidade que outros. Na França, por exemplo, cerca de 75% da eletricidade é gerada a partir da energia nuclear. Nos Estados Unidos, a energia nuclear fornece 23% da eletricidade total, mas alguns estados obtêm mais energia de usinas nucleares que outros. No Brasil, menos de 3% da energia gerada tem origem das usinas nucleares de Angra dos Reis. Há mais de 400 usinas de energia nuclear ao redor do mundo, sendo mais de 100 nos EUA. Mas como a energia nuclear é produzida?

O urânio-235 tem uma propriedade interessante que o torna útil tanto para produção de energia nuclear quanto para a produção de uma bomba nuclear. O U-235 decai naturalmente, assim como o U-238, por radiação alfa, e também sofre fissão espontânea por um pequeno percentual do tempo. Contudo, o U-235 é um dos poucos materiais que podem sofrer fissão induzida. Se um nêutron livre atravessar um núcleo de U-235, o núcleo absorverá o nêutron sem hesitação, tornar-se-á instável e se dividirá imediatamente. Algo na ordem de 200MeV de energia é liberado pelo decaimento de um átomo de U-235. Meio quilo de urânio altamente enriquecido como o usado para fornecer energia a um submarino nuclear ou porta-aviões nuclear equivale a aproximadamente 3,8 milhões de litros de gasolina.

- a) Sabendo que 1 eV equivale a $1,6 \cdot 10^{-19}$ J, se tivermos o decaimento de 100 átomos de U-235, a que diferença de potencial elétrico uma partícula alfa deve estar submetida para que adquira energia igual àquela liberada pelo urânio?

Considere que uma partícula alfa apresenta dois prótons e dois nêutrons e que a carga elétrica do próton equivale a $1,6 \cdot 10^{-19}$ C

- b) Quantos litros de gasolina equivalem à energia liberada por um átomo de urânio? Lembre-se de que um mol de urânio equivale a $6,02 \cdot 10^{23}$ átomos e que a massa atômica do urânio é 235 gramas por mol.

8. Numa das histórias em quadrinhos de Walt Disney apareceu a seguinte situação envolvendo o Tio Patinhas, Pato Donald e seus sobrinhos:

Donald e seus sobrinhos têm que resolver um problema em família. Os patos são donos de um barco e realizam resgate de objetos afundados. Tio Patinhas teve seu iate afundado e contratou os sobrinhos para resgatá-lo, com uma condição: eles deverão gastar pouco dinheiro. Um dos patinhos sugere que sejam usadas bolinhas de pingue-pongue lançadas para o interior do navio através de um tubo. Como elas são leves, ergueriam o navio até a superfície, como mostra a tirinha a seguir.



FONTE: <http://www.macgaren_clarimdiario.blogspot.com> Acesso em: 05.05.2011.

E assim é feito e, com sucesso, o navio é resgatado.

Por incrível que pareça, os pesquisadores do programa "Caçadores de Mitos", sucesso na TV paga (canais fechados) fizeram a experiência na prática, e ela realmente deu o resultado que se esperava!



FONTE: <http://www.macgaren_clarimdiario.blogspot.com> Acesso em: 05.05.2011.

Imagine que um cientista resolva usar deste expediente para tentar erguer um avião que está submerso no oceano. Supondo que a massa do avião seja igual a 900 toneladas e que o volume seja de 800 m^3 , e que ele esteja inteiro, no fundo do oceano, porém com furos na fuselagem, determine

a) o peso do avião e a força de empuxo que age sobre ele na água do mar.

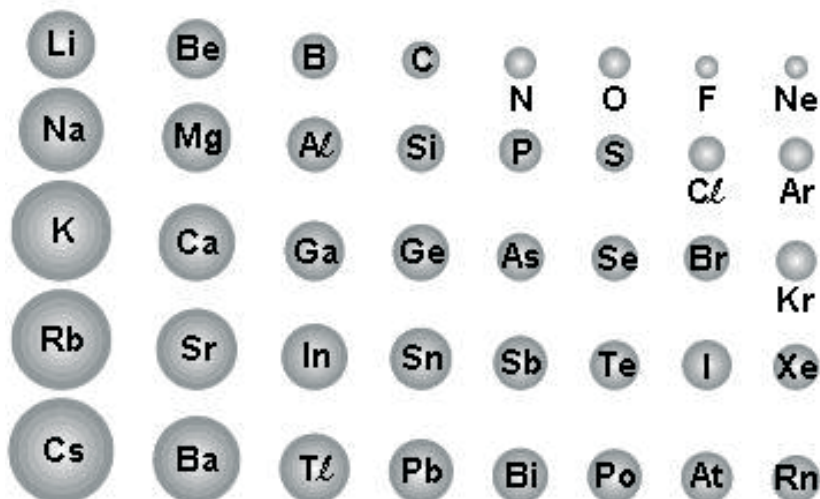
Dados: aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$

densidade aproximada da água do mar $d = 1,05 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$

- b) Se o volume de cada bolinha de pingue-pongue equivale a 60 cm^3 , quantas delas seriam necessárias para erguer o avião, deixando-o flutuar na superfície do mar? Despreze o peso das bolinhas.

Química

9. Entre todas as propriedades periódicas o raio atômico apresenta-se como a mais importante, pois tem implicações diretas sobre outras propriedades periódicas importantes, tais como energias de ionização e eletronegatividade. O raio atômico determina basicamente o tamanho médio de cada átomo e assim aqueles que atrairão mais facilmente ou não elétrons de outros átomos. A figura a seguir ilustra a variação dos raios atômicos para os elementos representativos (excluídos os metais de transição):

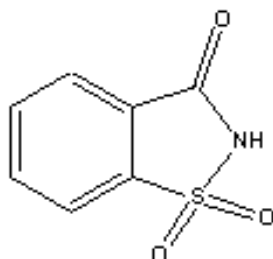


Analizando a figura, resolva o que se pede.

- a) Por que o raio do rubídio (Rb, $Z = 37$) é menor que o célio (Cs, $Z = 55$) e por que mesmo possuindo um maior número atômico, o argônio (Ar, $Z = 18$) possui um menor raio que o átomo de sódio (Na, $Z = 11$)?

b) Qual a relação existente entre raio atômico e energia de ionização?

10. Observe a fórmula estrutural da sacarina representada a seguir.

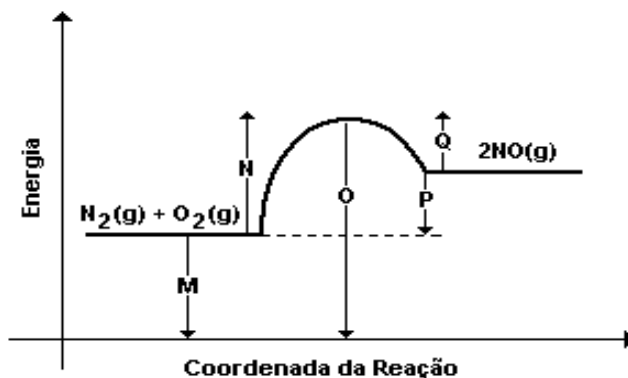


Esse composto, utilizado juntamente com o aspartame, em adoçantes artificiais, é um derivado do petróleo. Na medicina, é utilizado como substituição para pessoas que não devem ingerir açúcar, por isso é muito importante para os médicos saber determinar a quantidade precisa para cada paciente. Sabendo-se que cada gota de um adoçante contém cerca de 4,575 mg de sacarina e que em um recipiente contendo café com leite foram adicionados 40 gotas desse adoçante, totalizando um volume de 200 mL (Consulte a tabela periódica das questões objetivas de Química).

a) Determine a molaridade da sacarina nesse recipiente.

b) Determine a quantidade de ligações sigma e pi existentes na estrutura da sacarina.

11. O óxido de nitrogênio (NO), um dos poluentes da atmosfera, pode ser formado durante a combustão dos veículos automotores. No diagrama de energia *versus* coordenada de reação, representado abaixo, responda ao que se pede.

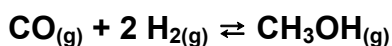


a) O que significam, em um processo de cinética química, as letras M, N, O, P e Q?

b) Se tivéssemos um catalisador nessa reação, onde teríamos uma alteração no gráfico apresentado?

c) Qual é a expressão para lei da velocidade dessa reação?

12. O metanol é principalmente um solvente industrial, pois ele dissolve alguns sais melhor do que o etanol; é utilizado na indústria de plásticos, na extração de produtos animais e vegetais e também como solvente em reações de importância farmacológica, como no preparo de colesterol, vitaminas e hormônios. A reação de síntese do metanol, a partir do monóxido de carbono e hidrogênio, é



Admita que a entalpia padrão (ΔH°) dessa reação seja constante e igual a $-90 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ de metanol formado e que a mistura reacional tenha comportamento de gás ideal.

a) Determine a expressão da lei do equilíbrio químico para a reação estabelecida.

b) A partir de um sistema inicialmente em equilíbrio, explique como aumentos independentes de temperatura e pressão afetam o equilíbrio dessa reação.

13. O texto a seguir é uma mensagem publicada na seção "Painel do leitor" do jornal *Folha de S. Paulo*, em 13 de abril de 2011. Explique como é possível perceber o emprego da ironia na construção do texto.

DESARMAMENTO

Ora, vejam só: o presidente do Senado quer ressuscitar o plebiscito sobre a proibição do comércio de armas de fogo? Isso é que é tapar o sol com a peneira, como se os bandidos e os traficantes obtivessem suas armas no comércio legal... Só pode ser piada de muito mau gosto.

O custo do plebiscito será pago por quem mesmo? Porque, naturalmente, haverá a empresa de algum amigo encarregada da preparação do evento, não?

14. Observe a notícia a seguir.

01 LIVROS APROVADOS PELO MEC CRITICAM FHC E ELOGIAM LULA

02 Os livros didáticos aprovados pelo MEC (Ministério da Educação) para alunos do ensino fundamental
03 trazem críticas ao governo Fernando Henrique Cardoso (PSDB) e elogios à gestão de Luiz Inácio Lula da
04 Silva (PT), segundo informam Luiza Bandeira e Rodrigo Vizeu na edição de hoje da Folha. Exemplo disso é
05 o livro *História e Vida Integrada*, que enumera problemas do governo FHC (1995-2002), como crise cambial
06 e apagão, e traz críticas às privatizações. Do outro lado, a respeito de Lula, a publicação cita a "festa
07 popular" da posse e diz que o petista "inovou no estilo de governar" ao criar o Conselho de
08 Desenvolvimento Econômico e Social. O Ministério da Educação não comentou o tratamento dado a FHC e
09 Lula nos livros.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/poder/909546-livros-aprovados-pelo-mec-criticam-fhc-e-elogiam-lula.shtml>> Acesso em: 30.05.2011.

Desenvolva as orações aprovados pelo MEC (l. 02) e ao criar o Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social (l. 07 – 08) e classifique as formas desenvolvidas.

15. Leia atentamente o poema *Pequena crônica policial*, do poeta gaúcho Mário Quintana e faça a associação solicitada a seguir, com base em *Lucíola*, de José de Alencar.

Pequena crônica policial

Jazia no chão, sem vida,
E estava toda pintada!
Nem a morte lhe emprestara
A sua grande beleza...
Com fria curiosidade,
Vinha gente a espiar-lhe a cara,
As fundas marcas da idade,
Das canseiras, das bebidas...
Triste da mulher perdida
Que um marinheiro esfaqueara!
Vieram uns homens de branco,
Foi levada ao necrotério.
E quando abriram, na mesa,
O seu corpo sem mistério,
Que linda e alegre menina
Entrou correndo no céu?!
Lá continuou como era
Antes que o mundo lhe desse
A sua maldita sina:
Sem nada saber da vida,
De vícios ou de perigos,
Sem nada saber de nada...
Com a sua trança comprida,
Os seus sonhos de menina,
Os seus sapatos antigos!

Mário Quintana, poeta gaúcho modernista

Escreva um texto de até 10 linhas em que você estabeleça a ligação que há entre a personagem descrita por Mário Quintana no poema *Pequena crônica policial* e a personagem Maria da Glória, enfatizando a mudança Maria da Glória-Lúcia-Lucíola-Maria da Glória.

16. A seguir aparecem trechos marcantes de o *cortiço*, de Aluísio Azevedo. Assinale aqueles que não apresentam zoomorfismo e explique, pela ordem, qual é a característica naturalista presente nos trechos.

- a) ... os homens, esses não se preocupavam em não molhar o pelo, ao contrário metiam a cabeça bem debaixo da água e esfregavam com força as ventas e as barbas, fossando e fungando contra as palmas da mão... (cap.3)
- b) O cavouqueiro, pelo seu lado, cedendo às imposições mesológicas, enfarava-se da esposa, sua congênere, e queria a mulata, porque a mulata era o prazer, era a volúpia, era o fruto dourado e acre destes sertões americanos, onde a alma de Jerônimo aprendeu lascívia de macaco e onde seu corpo porejou o cheiro sensual dos bodes.(cap. 15)
- c) As portas das latrinas não descansavam, era um abrir e fechar de cada instante, um entrar e sair sem tréguas. Não se demoravam lá dentro e vinham ainda amarrando as calças ou as saias; as crianças não se davam ao trabalho de lá ir, despachavam-se ali mesmo, no capinzal dos fundos, por detrás da estalagem ou no recanto das hortas.

O rumor crescia, condensando-se; o zunzum de todos os dias acentuava-se; já se não destacavam vozes dispersas, mas um só ruído compacto que enchia todo o cortiço. Começavam a fazer compras na venda; ensarilhavam-se discussões e resingas; ouviam-se gargalhadas e pragas; já se não falava, gritava-se. (cap.3)

- d) Agora, espolinhava-se toda, cerrando os dentes, fremindo-lhe a carne em críspações de espasmo; ao passo que a outra, por cima, doida de luxúria, irracional, feroz, revolteava, em corcovos de égua, bufando e relinchando. (cap.11)
- e) Pombinha abria muito a bolsa, principalmente com a mulher de Jerônimo, a cuja filha, sua protegida predileta, voltava agora, por sua vez, uma simpatia toda especial, idêntica à que noutra tempo inspirara ela própria à Léonie. A cadeia continuava e continuaria interminavelmente; o cortiço estava preparando uma nova prostituta naquela pobre menina desamparada, que se fazia mulher ao lado de uma infeliz mãe ébria. (cap.22 – final)

História



17. O despotismo esclarecido foi uma prática europeia, por meio da qual vários monarcas tentaram colocar em prática certas ideias dos filósofos iluministas. Em Portugal, durante o Reinado de D. José, o despotismo esclarecido é atribuído ao primeiro ministro, que em seu mandato, promoveu profundas reformas no reino português. No Brasil, suas reformas deixaram marcas em nossa história.

Com base no texto e no tema abordado, resolva as questões propostas.

- a) Qual é o personagem mencionado no texto?

- b) Cite uma reforma no campo educacional e uma reforma no campo administrativo, realizadas pelo primeiro ministro de D. José, na colônia portuguesa na América.

18. (...) Era importante e urgente que a independência brasileira fosse aceita e reconhecida pelas nações e, principalmente, por Portugal, para se ter a certeza de que não haveria novas tentativas de recolonização. Entretanto, os países europeus, ainda que estivessem interessados no reconhecimento, aguardavam que Portugal o fizesse, pois as relações de amizade e aliança que mantinham os impediam de tomar a iniciativa. (...)

FARIA, Moura Ricardo. FTD, São Paulo, 2009, p. 122.

Com base no texto anterior e na História, compare os interesses dos Estados Unidos e da Inglaterra, quanto ao reconhecimento da independência do Brasil.

Geografia



- 19.

Ela se chama Maria, como tantas outras Marias
É jovem, ainda não completou 21 anos
Tem três filhos. Não sabe ler nem escrever.
A prostituição foi o caminho mais curto
Afinal, os filhos têm fome, têm sede
O futuro de Maria é como o futuro de tantas outras Marias
Talvez não possamos transformar o destino de Maria
Mas, o de seus filhos...

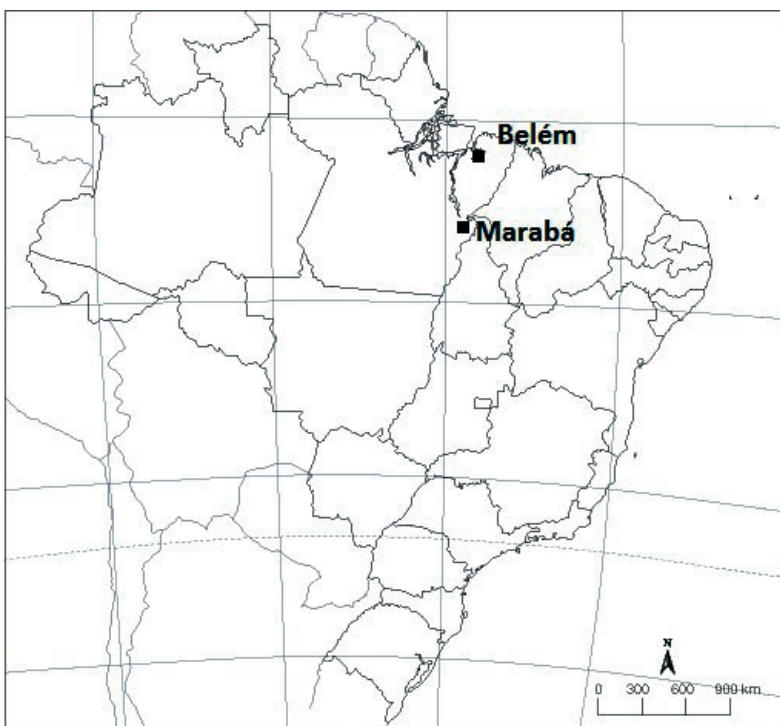
Autor: D. Carpim (fictício)

Analisando o texto sob a ótica das Teorias Demográficas,

a) aponte uma solução para o problema sob a ótica Neomalthusiana.

b) aponte uma solução para o mesmo problema sob a ótica Reformista (Marxista).

20. Em 1989 um grave acidente aéreo envolvendo um avião da Varig vitimou dez passageiros. O avião fez uma aterrissagem forçada depois que um erro de navegação o levou a voar às cegas sobre a selva amazônica. Sem combustível, o comandante do voo foi obrigado a descer no meio da floresta. O avião seguia de Marabá para Belém por volta das 17h30 em um dia ensolarado. Em vez de seguir para o Norte, o comandante seguiu para o Sul. O avião fez um pouso forçado no Norte do Estado do Mato Grosso. Um passageiro que sobreviveu relatou que chamou a atenção de uma das aeromoças para o fato de o avião estar seguindo para o Sul e não para o Norte como deveria ser. Infelizmente não lhe deram atenção. A observação do passageiro foi baseada em dados de orientação por meio de observação da paisagem geográfica.



04 - BRASIL TERRITÓRIO

a) Aponte um indicador geográfico natural que poderia ter sido utilizado e, assim, evitado o acidente.

b) Por que, na atualidade, esse tipo de acidente seria muito difícil de se repetir mesmo havendo erro de navegação do piloto?
